ISSN Impresso: 1809-8320
ISSN Online: 2675-2638
http://integração.unifip.edu.br/

Perfil de pacientes atendidos com lesão do ligamento cruzado anterior em clínicas particulares de fisioterapia

Profile of patients managed with anterior cruciate ligament injury in private physiotherapy clinics

Letícia Maria Silva Medeiros [1], Aline Guimarães Carvalho [2], Thyago de Sousa Botelho[3], Rúbia Karine Diniz Dutra[4]

RESUMO: A fisioterapia é crucial no pós-operatório do LCA, proporcionando um retorno rápido e seguro às atividades do paciente. Este estudo teve como objetivo investigar de maneira abrangente o perfil dos pacientes atendidos com lesão do ligamento cruzado anterior (LCA) em um setor de Fisioterapia. Trata-se de uma pesquisa de campo do tipo quali-quantitativa, com levantamento de dados. Participaram 12 pacientes que possuem lesão no LCA e estão em reabilitação nas clínicas particulares de Fisioterapia de Joelho, nas cidades Patos e Boa Ventura, Paraíba. As informações foram obtidas mediante entrevista direta com o voluntário, com dois questionários: um sóciodemográfico e outro sobre o tratamento. Os dados apontaram que a maioria dos pacientes era do sexo masculino (66,7%), com idade predominante entre 20 e 30 anos (50%). Todos os participantes praticavam atividade física antes da lesão, com o futebol sendo a modalidade mais prevalente (58,3%). A gravidade das lesões foi classificada como grau III (ruptura completa do ligamento), e a maioria dos pacientes estava na fase pós-operatória (91,7%). O tratamento fisioterapêutico incluiu o uso de eletroestimulação muscular (COMPEX), considerado eficaz por todos os participantes para o fortalecimento muscular. Além disso, 100% dos pacientes realizaram treino proprioceptivo como parte da reabilitação. A satisfação com o tratamento foi alta, com 100% dos pacientes relatando estar muito satisfeitos com sua evolução. Portanto conclui que o plano de tratamento individualizado incluindo eletroestimulação muscular e treino proprioceptivo, mostrou-se eficaz na recuperação funcional reforcando a importância da fisioterapia no processo de reabilitação.
Palavras-chave: Lesão do Ligamento Cruzado Anterior; Estudo de Avaliação; Fisioterapi

ABSTRACT: Physical therapy is crucial in the postoperative period of ACL injuries, providing a quick and safe return to the patient's activities. This study aimed to comprehensively investigate the profile of patients with anterior cruciate ligament (ACL) injuries treated in a physical therapy department. It is a quali-quantitative field research, with data collection. A total of 12 patients with ACL injuries, who were undergoing rehabilitation at private knee physical therapy clinics in the cities of Patos and Boa Ventura, Paraíba, participated in the study. Information was obtained through direct interviews with the volunteers, using two questionnaires: one sociodemographic and another regarding the treatment. The data indicated that most patients were male (66.7%), with the predominant age group being between 20 and 30 years old (50%). All participants engaged in physical activities before the injury, with soccer being the most prevalent sport (58.3%). The severity of the injuries was classified as grade III (complete ligament rupture), and most patients were in the postoperative phase (91.7%). The physical therapy treatment included the use of muscle electrostimulation (COMPEX), which was considered effective by all participants for muscle strengthening. Additionally, 100% of the patients underwent proprioceptive training as part of the rehabilitation process. Satisfaction with the treatment was high, with 100% of the patients reporting being very satisfied with their progress. Therefore, it is concluded that the individualized treatment plan, including muscle electrostimulation and proprioceptive training, was effective in functional recovery, reinforcing the importance of physical therapy in the rehabilitation process.
Keywords: Anterior Cruciate Ligament Injury; Evaluation Study; Physiotherapy

1Discente, Curso de Bacharelado em Fisioterapia, Centro Universitário de Patos (UNIFIP), Patos, Paraíba. E-mail: leticiamedeiros@fisio.fiponline.edu.br
2Docente, Centro Universitário de Patos (UNIFIP), Patos, Paraíba, Brasil. E-mail: alinecarvalho@fiponline.edu.br
3Fisioterapeuta. E-mail: thyagofisioterapia@gmail.com,
4Docente, Centro Universitário de Patos (UNIFIP), Patos, Paraíba, Brasil. E-mail: rubiadutra@fiponline.edu.br

INTRODUÇÃO

O ligamento cruzado anterior (LCA) é uma das principais estruturas estabilizadoras do joelho, responsável por limitar a translação anterior e a rotação interna da tíbia. Esse ligamento essencial conecta o fêmur à tíbia, impedindo o deslizamento anterior da tíbia em relação ao fêmur, o que proporciona estabilidade rotacional à articulação do joelho (Salles; Lima; Da Silva, 2022).

O LCA, objeto principal deste estudo, é uma banda de tecido conjuntivo denso que conecta o fêmur e a tíbia. Ele é compreendido por uma membrana sinovial presente na articulação do joelho, sendo considerado um ligamento intra-articular, mas extra-sinovial (MARQUES, 2016).

Sendo assim, o LCA geralmente, apresenta pequenos graus de vascularização, sendo irrigado principalmente pela artéria geniculada média e, de forma acessória, pela artéria genicular ínfero-lateral, o que influencia na cicatrização após lesão ou cirurgia (SILVA, 2021).

As lesões no LCA podem ser traumáticas ou não traumáticas, ocorrendo geralmente em movimentos que causam pressão significativa na articulação do joelho, excedendo sua capacidade elástica. O movimento de pivô é o mais característico nesse tipo de lesão, podendo causar edema, perda de função do membro, dor imediata, falseio, aumento do risco de luxação no joelho, fraqueza muscular e desequilíbrio, resultando em incapacidade funcional (Silvério; Veneziano, 2022).

A Fisioterapia é fundamental no pós-operatório do LCA, proporcionando um retorno rápido e seguro às atividades do paciente. O tratamento deve ser iniciado preferencialmente no pré-operatório e continuar no pós-operatório, minimizando perdas musculares e amplitude de movimento (Almeida; Arruda; Marques, 2014).

De acordo com Pinheiro (2023), a assistência fisioterapêutica apresenta uma variedade de programas de recuperação para lesões, incluindo o tratamento pós-operatório do LCA, que auxilia no controle da inflamação, aumento da amplitude de movimento, redução de edema, melhora da força muscular, propriocepção e retorno às atividades diárias.

É importante ressaltar ainda, que a recuperação de lesões no LCA demanda atenção especial, pois em alguns casos a reabilitação pode ser desafiadora, e sua eficácia depende da intervenção fisioterapêutica (Borges; Veneziano, 2022).

Nesse contexto, o presente estudo tem como objetivo investigar de maneira abrangente o perfil dos pacientes atendidos com lesão do ligamento cruzado anterior (LCA) em um setor de Fisioterapia no sertão da Paraíba.

METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa de campo do tipo quali-quantitativ, com levantamento de dados, relacionada ao perfil de pacientes com lesão do ligamento cruzado anterior em um setor de Fisioterapia.

A população foi formada por 15 pacientes que possuem lesão no LCA e estão em reabilitação nas clínicas particulares de Fisioterapia, nas cidades Patos e Boa Ventura, na Paraíba. Já a amostragem foi constituída pelos primeiros 12 voluntários que aceitaram fazer parte da pesquisa.

Como critérios de inclusão dos voluntários na pesquisa fez-se necessário que fossem pacientes com lesão de LCA, e que atualmente estivessem passando pelo processo de reabilitação e tenham assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE (APÊNDICE A). Para critérios de exclusão, considerou-se pacientes que não possuíssem diagnóstico conclusivo de lesão de LCA, pacientes que apresentaram alteração do seu estado cognitivo e preencheram de forma incompleta os questionários aplicados. E como critérios de exclusão considerou-se pacientes que não possuíssem diagnóstico conclusivo de lesão de LCA, pacientes que apresentaram alteração do seu estado cognitivo e preencheram de forma incompleta os questionários aplicados.

A coleta de dados ocorreu por meio de aplicações de dois questionários distintos. As informações foram obtidas mediante entrevista direta com o voluntário. O primeiro foi um questionário sociodemográfico contendo 8 questões fechadas relacionados aos dados de sexo, idade, estado civil. Já o segundo questionário consta de 15 perguntas a fim de observar através de questionários de perguntas abertas e fechadas referente a conduta de tratamento envolvendo cinesioterapia, terapia manual e outras modalidades como a eletrotermofototerapia, educação em saúde, a respeito do tratamento relacionado a lesão de LCA.

Como análise opinativa, os dados da amostra foram analisados, tabulados e graficados utilizando o *software Microsoft Excel*. A realização deste estudo considerou a Resolução n° 510/16 do Conselho Nacional de Saúde que rege sobre a ética da pesquisa envolvendo seres humanos direta ou indiretamente, assegurando a garantia de que a privacidade do sujeito da pesquisa será preservada. Foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário de Patos e aprovado sob o parecer de número 6.789.682.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram da pesquisa 12 pacientes que estão no processo de reabilitação, acometidos por lesão no ligamento cruzado anterior e estão sendo atendidos em duas clínicas de Fisioterapia do interior da Paraíba localizadas nas cidades de Patos-PB e Boa Ventura-PB.

Na tabela 1 estão descritos os dados referentes ao perfil dos pacientes de LCA, onde observou-se que a maioria era do sexo masculino (66,7%), na faixa etária de 20-30 (50%) e solteiro (75%). Quanto ao uso de dispositivo auxiliar de marcha, 91,67% não fazia uso. Todos afirmaram praticar atividade física antes da lesão (100%), com frequência de 3x por semana (50%) e sendo futebol-futsal a modalidade mais prevalente (58,3%). No que diz respeito onde residiam, 33.3% disseram que em Boa Ventura-PB.

Tabela 1 – Perfil Sociodemográfico dos pacientes de LCA (n=12)

Variáveis	**N (%)**
Sexo	
Masculino	8 (66,7%)
Feminino	4 (33,3%)
Idade	
20-30	6 (50%)
31-40	5 (41,7%)
41-50	1 (8,3%)
Estado Civil	
Casado	3 (25%)
Solteiro	9 (75%)
Divorciado	0 (0%)
Uso de dispositivos auxiliares de marcha	
Sim	1 (8,3%)
Não	11 (91,67%)
Praticava alguma atividade física antes da lesão?	
Sim	12 (100%)
Não	0 (0%)
Quantas vezes na semana?	
<3x	3 (25%)
3x	6 (50%)
>3x	3 (25%)
Quais tipos de atividades praticadas?	
Futebol-Fustal	7 (58,3%)
Outra modalidade	3 (25%)
Mais de uma modalidade	2 (16,7%)
Residência	
Patos	2 (16,7%)
Boa Ventura	4 (33,3%)
Outra, mas atendido em Patos	3 (25%)
Outra, mas atendido em Boa Ventura	3 (25%)

Fonte: Dados da pesquisa (2024)

De acordo com a tabela 1 os dados referentes ao perfil dos pacientes de LCA, no qual foi observado 66,7% era do sexo masculino, com faixa etária entre 20 a 30 anos representando 50% e estado civil solteiro com 75%, corroborando com o estudo de Pinheiro et al. (2020) que se trata de um estudo transversal realizado com 82 pacientes, desenvolvido no Centro de Atenção Especializada ao Joelho, Instituto Nacional de Traumatologia Jammil Haddad -INTO/ MS, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, onde a predominância do sexo masculino como mais afetado pela lesão e a predominância de idade de 20-30 anos.

Em relação ao perfil clínico dos participantes, 33,3% sofreram a lesão do LCA antes do primeiro semestre de 2023 e no primeiro semestre de 2024, respectivamente. Quanto a gravidade da lesão, todos tiveram Grau 3, o que significa ruptura completa do ligamento. Em uma escala de 1 a 10 de quanto essa lesão afetou as atividades diárias, 75% relataram que influenciou de 7 a 10, no qual apresentou limitação grave a completa das atividades funcionais. Além disso, 91,67% referiram estar na fase do pós-operatório, tendo 66,7% iniciado o tratamento fisioterapêutico entre 1 a 4 semanas após a lesão.

Já a Eletroestimulação Muscular (COMPEX) citada como eletroterapêutico mais eficaz para força muscular (100%). Por fim, questionou-se sobre a satisfação dos pacientes acerca de sua evolução no tratamento fisioterapêutico recebido e todos (100%) referiram estar muito satisfeitos (7 a 10).

Tabela 2 – Perfil Clínico dos pacientes de LCA (n=12)

Variáveis	N (%)
Data aproximada da lesão	
Antes do Primeiro semestre de 2023	4 (33,3%)
No primeiro semestre de 2023	3 (25%)
No segundo semestre de 2023	1 (8,3%)
No primeiro semestre de 2024	4 (33,3%)
Classificação da gravidade da lesão do LCA de acordo como exame de imagem	
Grau 1	0 (0%)
Grau 2	0 (0%)
Grau 3	12 (100%)
De 1 a 10 quanto a lesão afetou suas atividades de vida	
Entre 1 a 3	1 (8,3%)
Entre 4 a 6	2 (16,7%)
Entre 7 a 10	9 (75%)
Fase do processo de reabilitação	
Pré-operatório	1 (8,3%)
Pós-operatório	11 (91,67%)
Com quanto tempo após a lesão iniciou o tratamento fisioterapêutico?	
Antes da cirurgia	2 (16,7%)
De 1 a 4 semanas após a cirurgia	8 (66,7%)

Mais de 1 mês após a cirurgia	2 (16,7%)
Há quanto tempo está em um processo de reabilitação fisioterapêutica?	
Menos ou até 1 mês	2 (16,7%)
Entre 2 a 3 meses	1 (8,3%)
Entre 4 a 9 meses	9 (75%)
Recurso eletroterapêutico e fototerapêutico que pode ter maior influência na força muscular, qual você considera mais?	
Eletroestimulação Muscular (COMPEX)	12 (100%)
De 1 a 10, quanto você se sente satisfeito com sua evolução junto ao tratamento fisioterapêutico?	0 (0%)
Entre 1 a 3	0 (0%)
Entre 4 a 6	12 (100%)
Entre 7 a 10	

Fonte: Dados da pesquisa (2024)

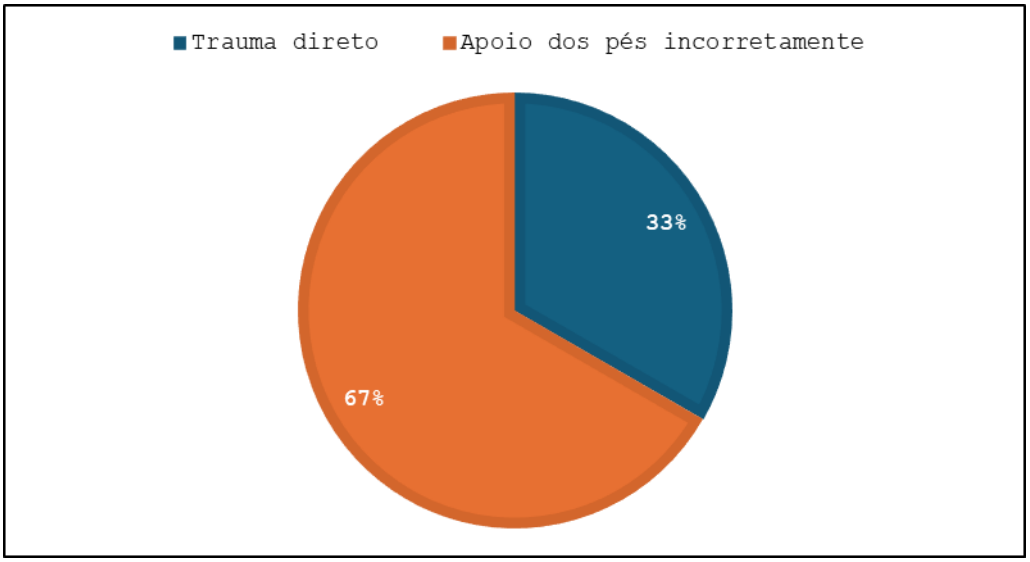
Em relação ao tempo de reabilitação, 75% está entre 4 a 9 meses, o que corrobora com o estudo de Mendonça; D'Abadia; Marinho, 2022 que sugere de forma muito clara que o processo de recuperação pós-operatória persista por pelo menos 9 a 12 meses, ou até que a reabilitação completa seja alcançada.

No estudo de Pinheiro (2023), ao comparar dois grupos de exercícios, um utilizando apenas exercícios excêntricos máximos e outro combinando com a estimulação elétrica neuromuscular, foi concluído que, embora ambos apresentassem mudanças nos ligamentos cruzados anteriores (LCA), a eletroterapia sozinha não seria tão eficaz devido à profundidade dos nervos motores. Para alcançar resultados mais rápidos e significativos, seria necessário associar a eletroterapia com outros métodos fisioterapêuticos.

Por outro lado, Souza e Faria (2023), diferentemente dos autores anteriores, destacam a eletroestimulação como um componente essencial para a recuperação do paciente. Eles apontam benefícios adicionais, como a redução de derrame articular, edema, dor, déficits de extensão, além de prevenir a perda de massa muscular. Teixeira e Santos (2023) reforçam a importância de integrar a eletroterapia a outras abordagens de tratamento fisioterapêutico, com o objetivo de promover uma recuperação gradual e, consequentemente, melhores resultados no processo de reabilitação.

No Gráfico 01 encontra-se o tipo de trauma que ocasinou a lesão do LCA entre os pacientes entevistados, o mecanismo de lesão citados foram o trauma direto representando 33,3% e o apoiar os pés incorretamente após um salto foi o mais prevalente com 66,7%.

Gráfico 1 - Característica do trauma que ocasionou a lesão do LCA (n=12)



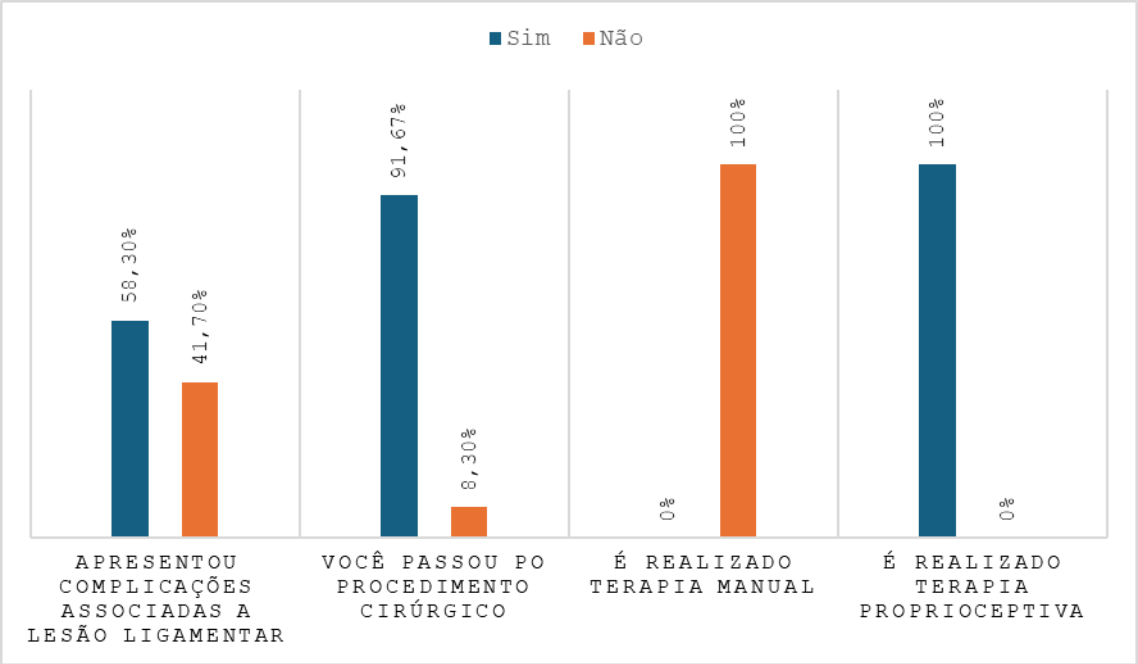
Fonte: Dados da pesquisa, 2024

Segundo Silvério & Veneziano (2022), a lesão do LCA pode ser de origem traumática ou não traumática, e geralmente ocorre em situações em que há movimentos que exercem grande pressão na articulação do joelho, aplicando uma força exagerada no ligamento, excedendo sua capacidade elástica. O movimento de pivô é o mais comum nesses casos, o que vai de encontro com a pesquisa pois apenas 33% apresentaram lesão ao apoiar os pés incorretamente.

O Gráfico 2 encontra-se os resultados refrente as complicações associadas a lesão ligamentar onde 66,7% dos pacientes sofreram a lesão devido ao apoio dos pés incorretamente e 33,3% sofreram trauma direto, com base no procedimento cirurgico 58,3% passaram pela cirúrgia, onde os enxertos mais utilizado foram os de flexores do jeolho/isquiotibiais, já as condutas por terapia manual 100% não foram utilizadas e 100% dos pacientes realizaram treino proprioceptivo.

Com base nos objetivos mais importantes da cinesioterapia durante o tratamento todos foram elencados, sendo 100% referente a fortalecer a musculatura do quadríceps, ísquiotibiais, gastrocnêmio e core, melhorar a capacidade funcional do joelho, diminuir a dor local, retomar a extensão do joelho, melhorar a propriocepção e equilíbrio.

Gráfico 2 – Dados referente as complicações associadas a lesão ligamentar, procedimento terapêutico cirurgico, terapia manual e proprioceptiva



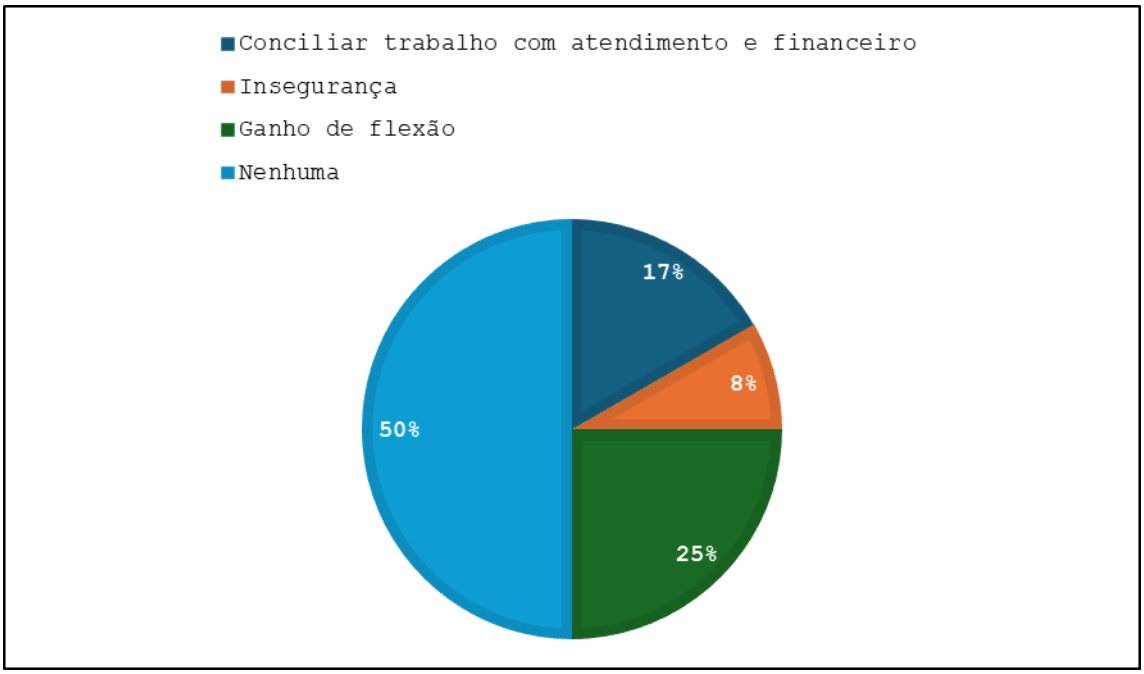
Fonte: Dados da pesquisa, 2024

De acordo com Gali (2015), a instabilidade gerada por essa lesão pode evoluir para danos degenerativos nos meniscos, comprometendo o desempenho do indivíduo durante suas atividades físicas. Cerca de 91,67% dos pacientes desse estudo passaram por procedimento cirúrgico, corroborando ainda com o que diz o estudo de Duart & Souza (2017) que para esse tipo de lesão, o tratamento da ruptura do ligamento cruzado anterior é, em geral, realizado por meio de cirurgia, com o objetivo de restaurar a função articular do joelho. Durante o procedimento, são utilizados enxertos com tendões, como o tendão patelar e os tendões dos músculos grácil e semitendinoso, para formar um novo ligamento que substitua o original rompido, buscando recuperar a mesma funcionalidade.

A propriocepção, em particular, é considerada um fator chave na recuperação de lesões esportivas, e foi descrito que o treinamento sensório-motor desempenha um papel fundamental na recuperação e reabilitação de atletas, devido ao seu auxílio na estabilização articular e prevenção de lesões. (Santos; Dantas; Dos Santos, 2023).

Por fim, no Gráfico 3 em relação a maior dificuldade encontrada durante o tratamento fisioterapêutico, 50% da amostra não apresentaram nenhuma dificuldade, 25% foi ao ganho de amplitude para flexão, 16,7% estava em conciliar trabalho com atendimento e o financeiro.

Grafico 3 – Dados referentes as dificuldades encontradas durante o tratamento



Fonte: Dados da pesquisa, 2024

De acordo com o gráfico apresentado, 25% dos pacientes relataram dificuldades relacionadas ao ganho de flexão durante o tratamento de LCA, a limitação na amplitude de movimento, especialmente o ganho de flexão, é uma das queixas mais comuns no processo de reabilitação de lesões do LCA, conforme destacado por Kvist (2004). Esta autora argumenta que o retorno da flexão completa é crucial para permitir uma recuperação funcional adequada e o retorno às atividades cotidianas e esportivas. Além disso, pacientes que não conseguem recuperar totalmente a flexão muitas vezes experimentam dificuldades prolongadas, que podem impactar negativamente seu desempenho físico e aumentar o risco de lesões secundárias, como aponta Eitzen et al. 2010.

Por outro lado, é interessante notar que 50% dos participantes não relataram dificuldades significativas durante o tratamento. Webster & Feller (2016) discutem que a ausência de problemas durante a reabilitação pode estar relacionada à qualidade da cirurgia de reconstrução e à adesão a protocolos de reabilitação bem definidos e supervisionados. A presença de uma equipe multidisciplinar, incluindo fisioterapeutas e médicos, também desempenha um papel importante no sucesso do tratamento, conforme destaca Ardern et al. (2011), pois o suporte contínuo reduz o risco de complicações, como perda de movimento ou insegurança funcional, facilitando um retorno mais tranquilo às atividades esportivas e diárias.

CONCLUSÃO

Este estudo sobre pacientes com lesão do ligamento cruzado anterior (LCA) atendidos nas cidades de Patos e Boa Ventura, Paraíba, revelou que a maioria dos participantes era composta por homens jovens, solteiros e fisicamente ativos, principalmente futebolistas. A gravidade das lesões, classificadas como grau III, exigiu cirurgias seguidas de reabilitação intensiva. O tempo médio de recuperação variou de 4 a 9 meses, com a eletroterapia sendo amplamente utilizada para fortalecer os músculos e controlar o edema, destacando-se a eficácia da eletroestimulação (COMPEX) no fortalecimento muscular pós-operatório.

Os resultados indicaram alta satisfação dos pacientes em relação ao tratamento fisioterapêutico, especialmente na recuperação da funcionalidade do joelho e retorno às atividades diárias. A fisioterapia foi fundamental para o fortalecimento do quadríceps e treino proprioceptivo, essenciais para recuperar a estabilidade e função articular, além de minimizar complicações futuras e melhorar a qualidade de vida dos pacientes. Assim, o estudo conclui que a fisioterapia tem papel central na recuperação de lesões de LCA, promovendo resultados positivos e seguros.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, G.; ARRUDA, G.; MARQUES, Amélia. **Physical therapy in the conservative treatment for anterior cruciate ligament rupture followed by contralateral rupture: case report.** ***Fisioter. Pesqui.,*** 21(2), 2014. Acesso em 4 out. de 2024

ARDERN, C. L., TAYLOR, N. F., FELLER, J. A., & WEBSTER, K. E. (2011). **Return to sport outcomes at 2 to 7 years after anterior cruciate ligament reconstruction surgery.** American Journal of Sports Medicine, 39(3), 538-543. Acesso em 18 out. de 2024

BORGES, N. C.; VENEZIANO, L. S. N. **Benefícios da hidroterapia no pós-operatório na lesão de ligamento cruzado anterior: revisão de literatura.** *Revista Saúde dos Vales*, 2(1), 2022. Acesso em 10 de abril de 2024

de SOUZA, A. L. V.; de FARIA, M. E. M. **Eletroestimulação no pós-operatório precoce de ligamento cruzado anterior (LCA).** *Revista Saúde dos Vales*, 3(1), 2023. Acesso em 4 out. de 2024

DUART, A. D., & SOUZA, F. L. P. (2017). **Reabilitação no pós-operatório de ligamento cruzado anterior através de cinesioterapia associada à eletroterapia.** Pós-graduação em Reabilitação em Ortopedia e Traumatologia com ênfase em Terapia Manual Faculdade Faserra. Acesso em 18 out. de 2024

EITZEN, I., HOLM, I., RISBERG, M. A. (2010). **Preoperative quadriceps strength is a significant predictor of knee function two years after anterior cruciate ligament reconstruction.** British Journal of Sports Medicine, 43(5), 371-376 Acesso em 18 out. de 2024

GALI, J. C. **Reconstrução anatômica do ligamento cruzado anterior: uma abordagem lógica.** Rev. Bras. Orto. 2015. Disponivel em: acesso em: http://www.scielo.br/pdf/rbort/v50n4/pt_1982-4378-rbort-50-04-00469.pdf. Acesso em: 10 out. 2023

KVIST, J. (2004). **Rehabilitation following anterior cruciate ligament injury: Current recommendations for sports participation.** Sports Medicine, 34(4), 269-280. Acesso em 18 out. de 2024 Acesso em 18 out. de 2024

MARCOS, A. R. **Avaliação clínica e funcional da reconstrução cirúrgica do LCA: técnica "all-inside" vs. "outside-in": uma revisão bibliográfica,** 2016. Acesso em 3 out. de 2024

MENDONÇA, Beatriz Martiniano.; D'ABADIA, Isaque Idbas Seade.; MARIANO, Marinara Aparecida. **Protocolos de tratamento fisioterapêutico no pós-reconstrução do ligamento cruzado anterior: revisão integrativa**. (2022). 28 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) - Centro Universitário FUNVIC, Pindamonhangaba – SP, 2022. Acesso em 4 out. de 2024

PINHEIRO, B. **Uso da eletroterapia no pós-operatório de reconstrução do ligamento cruzado anterior-uma revisão de literatura,** 2023. Acesso em 4 out. de 2024

PINHEIRO, I. N. et al. **Estudo epidemiológico das lesões multiligamentares do joelho.** *Revista Brasileira de Ortopedia*, v. 57, n. 4, p. 675–681, 2022. Acesso em 3 out. de 2024

SALLES, L. P.; LIMA, J. A.; DA SILVA, M. A. M. **Eficiência dos métodos de tratamento e reabilitação das lesões do ligamento cruzado anterior: revisão bibliográfica.** *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, 8(9), 463-477, 2022. Acesso em 4 out. de 2024

SANTOS, Bruno Ícaro Ferreira.; DANTAS, Cleverson Barros.; DOS SANTOS, Diego Vagner Oliveira. **Eficácia dos exercícios proprioceptivos na reabilitação de ligamento cruzado anterior em atletas de futebol: Uma revisão bibliográfica**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) – Faculdade AGES, Jacobina – BA, 2023. Acesso em 5 out. de 2024

SILVA, V. H. X.; RODRIGUES, A. C.; CASTRO, F. A. V. **Cinesioterapia no pós-operatório de ligamento cruzado anterior utilizando a técnica de cadeia cinemática fechada.** *Rev. Ciência Atual*, v. 17, n. 2, p. 68-83, 2021. Acesso em 5 out. de 2024

SILVÉRIO, J. P. O.; VENEZIANO, L. S. N. **Fatores intrínsecos e extrínsecos na lesão de ligamento cruzado anterior feminino: revisão bibliográfica.** *Brazilian Journal of Health Review*, v. 5, n. 4, p. 12946-12959, 2022. Acesso em 4 out. de 2024

TEIXEIRA, R.; SANTOS, J. F. **Técnicas fisioterapêuticas e terapias combinadas para o tratamento de osteoartrose de joelho.** *Research, Society and Development*, 12(13), e73121344185, 2023. Acesso em 4 out. de 2024

WEBSTER, K. E., FELLER, J. A. (2016). **Expectations and outcomes of anterior cruciate ligament reconstruction.** Sports Medicine, 46(3), 315-321. Acesso em 18 out. de 2024